DESCRIZIONE DI UN FORNELLO PORTATILE PER TRARRE CON NUOVO METODO, ...

Gioacchino D'Ancona

DESCRIZIONE

DI UN

FORNELLO PORTATILE

PER

TRARRE CON NUOVO METODO, CON SOMMO VANTAGGIO, E GON SICURA PERFEZIONE LA SETA DAI BOZZOLI

PRECEDUTA

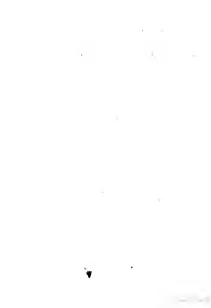
DA BREVISSIMI CENNI SULLA NATURA DELLA SETA
SULLA SUA INTRODUZIONE, SULLI SUOI DIVERSI LAVORI E QUALITÀ
PRESSO DI NOI E PRESSO LE ALTRE NAZIONI

DI

GIOVACHINO D' ANCONA

PREMIATO DALL' I. R. GOVERNO DI VENEZIA
IL GIORNO 4 OTTOBRE 1829.

Vale Austr. L. 3.

VENEZIA
1830
TIP. DI COMMERCIO - SANTA MARINA N. 5818.

PREFAZIONE

L'istruzione è di tutti i presenti quello che si accetta meno volontieri dalla maggior parte degli uomini, e quand' anche ve ne abbiano un immediato interesse, questo cede all' impulso del nostra amor proprio, che ci permette rare volte di convenire che qualche cosa ne resti a sapere, ed ancor più raramente che altri ci possa istruire. Se poi una qualche istruzione ci venga presentata da un uomo non rinomato, si dubita persino dello verità della cosa stessa, si damanda come ciò possa essere, ne si manca ben ancora di sospettare e di accusarlo che sia persino usurpatore de' pensieri altrui.

Ma dov'è quel dotto o scienzioto che non abbia attinto dovunque delle nozioni, e non siasi servito degli elementi qua e là sparsi di una qualche scienza, o di una qualche arte, onde combinare, e poi sviluppare le praprie idee per via del raziocinio e del calcolo?

A grande rischio di venir criticato (io lo conosco) si pone qualunque introduttore d'innovazioni in un'arte infinitamente estesa, e sulla quale hanno studiato tanti e tanti valenti uomini d'ogni nazione. E già sento a dirmi: è molto ardita impresa, voler unire e pubblicare in un piccolo opuscolo tanti differenti racconti, tanti differenti pensieri sul vasto argomento di cui si tratta! Ma per quanto si voglia e si possa censurare il modo di esporre le mie idee e le mie scoperte; la mia buona intenzione, lo scopo mio me ne fa coraggio; lo scopo cioè di far conoscere a coloro, che si occupano nel vantaggioso e piacevole mestiere di trarre la seta e di farne il commercio, lo sforzo ed il risultamento delle mie ricerche, e di addittare ad essi le mie osservazioni teoriche-pratiche, buone o cattive che si volesse giudicarle.

Per allettare i leggitori di questo opuscolo, narrerò da prima in succinto tutto quanto ho po-

tuto raccoglierò sull' origine e sui progressi di quest' arte presso alcune nazioni, e sulle diverse qualità di seta da noi conosciute, e che ci provengono dall' estero; e ciò farà la prima parte dell' opuscolo. Nella seconda farò pienamente conoscere le mie indagini ed osservazioni teoriche-pratiche sulla natura di questo vegeto-animale, e sulla forma del meccanismo che credo più conveniente ed utile pel suo sviluppo; tutto colla maggiore chiarezza, e senza ricercatezza di stile, per farmi intendere più facilmente da tutta quella classe d' industriosi pei quali soltanto io scrivo. Molte varietà di nomenclature esistono, e presso tutti i popoli e pressocchè in ogni provincia per ispiegare i tanti cambiamenti che fa il baco da seta in ceniglia, ninfa, grisalide *e* farfalla. *Al coccolo pure si danno per convenzione più nomi, cioè di* bozzolo, cocchetta, galletta, falicello *ec., e così alla prima bava* peluria *o* pelaja, *allo struscio* strusa, *bor-*

ra, filaticcio, *ed altri nomi. Io mi atterrò a quelle voci che sono più usitate fra noi, onde più chiaramente esprimermi, e più securamente farmi intendere; quand'anche non fossero addotate dalla crusca.*

E quand'anche in fine queste mie osservazioni e questi miei pensieri non si trovassero esattissimi in alcune loro parti e relazioni fisiche e meccaniche, sono certo che almeno avrò dato ansa a qualche bell'ingegno di perfezionare l'opera, locchè solo basterà a rendermi soddisfatto e contento.

Parte Prima

Riunendo, dice *Duvaure* (Memoires diverses d'agricoltare), tutto ciò che gli autori antichi e moderni ci hanno trasmesso sopra l'origine del moro gelso e dei vermi da seta, sembra incontrastabile che i Chinesi siano il primo popolo che abbia coltivato questo bel vegetabile ed allevato questo industrioso insetto.

L'uno e l'altro sono anche indigeni del Tibet, e del Mogol.

Pervennero a noi, come è già noto e come ripeterò qui avanti, questi bachi da seta domestici; ma i Chinesi ne hanno ancora altre due specie salvatiche. Queste sono più grosse, e d'un colore più caricato dei domestici. L'una specie si trova sopra gli alberi, e su'cespugli di una quercia, le cui giovani foglie sembrano preferire al loro nutrimento. — Questi vermi non fanno punto gallette. La loro seta,

che è di un grigio rosso, consiste in lunghi fili ch'essi attaccano agli alberi, e che i Chinesi raccolgono. Questa seta ha delle qualità che non ha punto la seta ordinaria. — Serve a fare delle grosse stoffe, che resistono meglio al tempo, che non si tagliano giammai, e che si lavano come la tela. — L'altra specie vive sopra un moro, o gelso salvatico. — Essa fa una galletta, la di cui seta è nerastra, ma talmente mista di altri colori, che si fa con essa delle stoffe naturali che honno delle righe gialle, bianche e grigie.

Deve dispiacere che i viaggiatori non abbiano tentato di trasportare queste specie in Europa, che forse sarebbero riuscite in qualche parte meridionale. — Di queste due qualità è però assai limitato il raccolto; ma è talmente immenso quello della seta ordinaria, che la solo provincia di Tchekiam potrebbe supplire al bisogno di tutta la China e di una gran parte dell'Europa.

Gli antichi non conoscevano la maniera di lavorare la seta.

Essi la riguardavano come l'opera di una specie di ragno.

Si attribuisce a Pamfil figlio di Platis, dell'isola di Cos, l'invenzione di filare la seta. — Questa scoperta non istette lungo tempo sconosciuta ai Romani, ma essi non poterono mai credere che un filo così bello fosse l'opera di un verme, e formarono su di ciò mille congetture chimeriche. — Era per tanto presso di loro una mercanzia rarissima, che

compravano a peso d'oro, e Vopisco riporta che l'imperatore Aureliano ricusò all'imperatrice sua moglie un abito o manto di seta, che essa addimandò con molte istanze, perchè costava troppo.

In fatti se la trasformazione dello scorzo di un qualche vegetabile, in filo ed in tela, è uno dei capi d'opera dell'industria umana, il cambiamento del parenchimo di una foglia in seta, lavorata da un'insetto industrioso, può essere riguardato come uno de' più bei miracoli della natura. Ma quanto più rapida è la sua marcia che quella dell'uomo? Quante prove, quanti travagli, e forse quanti secoli non vi avranno voluto, anzichè gli uomini abbiano potuto tirar partito dal canape e dal lino, mentrecchè il verme, che dà la seta, istruito da lui solo, comincia, e termina la sua opera in pochi giorni? E qual perfezione di lavoro non si osserva in quel filo, sia nell'egualglianza, sia nella finezza e lunghezza?

Non è dunque a stupire che nel tempo della sua estrema rarità in Europa si vendesse a peso d'oro.

Introdotta venne dalla China in Persia, ed in Europa, la semenza de' bachi domestici da seta, per opera di due monaci persiani, che deludendo la vigilanza del geloso governo Chinese, mentre essi si dipartirono da quell'impero la trasportarono nelle vuotate loro canne in Persia, e di là in Costantinopoli, sotto il regno dell'imperatore Giustiniano nel 555, dal quale vennero largamente ricompensati.

La Persia somministra dopo quel tempo molte sete, e Smirne è una delle principali città che facciano quel commercio. Dal mese di febbrajo sino settembre ne portano le caravane da tutte quelle provincie e segnatamente da quella del Quilan, Schirvan, e dalla città di Schamachia che sono situate sulla spiaggia del mar Caspio (1). — Ardevil, o Ardebil, altra città di Persia, che non è distante da que' paesi, è il luogo di deposito, e di là le caravane prendono il cammino di Smirne, Aleppo e Costantinopoli, diramandosi poi esse sete in varie parti dell'Europa.

Dalla Persia si estese questa produzione nell'Anatolia (2), e anche nella Soria (3). — L'imperatore Giustiniano fece passare la coltura del gelso e l'educazione de' bachi nelle isole dell'Arcipelago, dopo di che furono stabilite fabbriche di seta in Atene, Tebe, Corinto (4).

(1) Un autore olandese pretende che le dette tre piazze, non forniscano meno di 30 mila balle all'anno.

(2) Le sete dell'Anatolie si distinguono coi seguenti nomi: *Demirdach* di qualità sublimissima tutte bianche; — *Mistoup* che gli tien dietro immediatamente; — di *Brussa* che d'ordinario vengono in Italia assortite di 1.° 2.° e 3.° filo in ciascuna balla o cassa.

(3) Le sete della Sorie portano i seguenti nomi: *Aleppine*, *Saydine*, *Damaschine*, *Baruttine*, *Tripoline*, *Baffo*, *Ardenne*, tutte di qualità ordinaria.

(4) Le sete che ci pervengono dalle isole dell'Arcipelago e dalla Grecia sono da noi chiamate *Sete di Oltremare* e sono per la più al disotto delle nostre mezze sete, e si adoprano per lavori grossi, ed all'uso di cucirine. — I loro nomi sono molti.

Nel 1130 Ruggero re di Sicilia, introdusse la seta a Palermo ed in Calabria. — Convien credere però che non si riuscisse a trarne un gran partito in quelle provincie, da che i Veneziani moltissimo tempo dopo dovevano, per mezzo del loro commercio marittimo coll'Oriente, importare a casa loro la seta filata nell'Indie, o nella Persia, a carissimo prezzo, prima che niun'altra parte dell'Italia la conoscesse, o l'adoprasse.

Si potrebbe quasi assicurare che siano essi stati i primi a fabbricare que' famosi damaschi e drappi con tali sete, giacchè si legge nelle istorie, e fatti de' Veronesi del Saraino, che — Cane dalla Scala nell'anno 1327 andò a Milano per incontrar Lodovico il Bavaro, eletto imperatore, con una scorta di 500 uomini a piedi, e 2,000 cavaglieri tutti nobili, addobbati di seterie fabbricate a Venezia, che feca stupir detto imperatore per tanto lusso. — E' il Betti (*Disser. Istor.*) asserisce, che a quel tempo la seta a Venezia costava un zecchino all' oncia. — Il resto dell'Italia, e la Spagna appresero in seguito l'arte di filar le sete dai Siciliani, e dai Calabresi; però assai lentamente; e precisamente verso gli anni 1434 o 1440 si cominciò a coltivare questo vegetabile, e successivamente introdotte vennero le ova dell'insetto nella Toscana ed in Bologna. — Dalla Toscana niuna relazione importante ho potuto raccogliere, fuor che un certo Francesco Bonvicini da Pescia fosse il primo che vi portasse il gelso dalla Turchia nel 1434.

I Bolognesi si distinsero allora nella forma del meccanismo per trarre la seta dai bozzoli (ila loro chiamati filocelli); e più di tutte presero grido le loro macchine, o mulini per ritorcere la seta.

Nelle guerre d'Italia del 1494 alcuni personaggi che seguivano Carlo VIII trasportarono molte piante di gelso in Provenza. — Tutti gli altri sovrani che a lui succedettero ebbero cura di propagare quest'albero negli altri dipartimenti meridionoli. — Infine Colbert, degno ministro del gran re Luigi XIV, comprendendo tutto il vantaggio che si poteva ritrarre dal commercio e dalla fabbricazione delle sete (come aveva fatto anche per l'arte vetraria, la quale unicamente si conosceva in Venezia, chiamandone in Francia nel 1665 alcuni veneti artefici, con vistose promesse e rimunerazioni), fece venire egualmente in Francia un certo signore Benai di Bologna (in Italia) per costruire delle filande di seta, e de'mulini, onde ritorcerla. — Il sig. Benai adempì perfettamente al suo incarico, e contentò il ministro.

Le sete di quelle filande da lui instituite, furono ben presto in parità di quelle della sua patria. — Il re gli accordò delle gratificazioni considerabili, con un titolo di nobiltà; ed accordò egualmente per un decreto del suo Consiglio, 30 settembre 1670, de'privilegi rilevanti agli imprenditori delle fabbriche di sete ed organzini alla foggia di Bologna. — Nel mentre però che esso signor Benai godeva degli agj e degli onori alla corte di Luigi XIV, i

suoi concittadini corrucciati di aver essa esportato dalla patria questo bel mestiere, lo condannarono in contumacia, co'suoi seguaci, all'ultimo supplizio, mediante l'essere appesi per un piede al patibolo; cioechè venne rappresentato in un quadro.

I grandi vantaggi che provenivano agl'Italiani ed ai Francesi da queste manifatture, fecero venire volontà a Giacomo I re d'Inghilterra d'introdurre la piantagione de' gelsi nel suo regno. — Da prima raccomandò più volte dall'alto del suo trono, di contentare questo suo desiderio, di poi obbligò i suoi sudditi, con termini ben pressanti e minaccievoli, a piantare i gelsi.

Per quante prove però si faecessero, disgraziatamente non si potè riuscire nel clima di quel regno. Divenuti gl'Inglesi celebri pel commercio, ed in seguito padroni di gran parte delle Indie orientali ed occidentali, cercarono di supplire al difetto del loro paese col procurarsi la seta greggia dalla China e dal Mogol, onde poter erigere de' mulini e delle fabbriche per lavorare le stoffe. — Essendo però quelle qualità al disotto delle sublimi sete d'Italia, sia per la loro gravità, come per la loro minore nobiltà e lucentezza, e non atte a certi finiti lavori, furono e sono obbligati gl'Inglesi, per alimentare le loro fabbriche, a provedersi del materiale se vogliono pur fare belle stoffe, dagl'Italiani.

Non è già molto tempo ch'eglino, per effetto di quella speculazione che conduce al raffinamento delle arti, pervennero nelle loro colonie del Bengala

a migliorare d'assai quelle filature; ma siccome non si cambia la natura giammai coll'arte, così vi è sempre una grande differenza fra i prodotti di quelle colonie e quelli dell'Italia (1).

L'immortale Giuseppe II che sapeva da se solo concepire ed ordinare tutto ciò che ridondar potesse a benefizio dell'agricoltura e dell'industria di ciascuno de' suoi popoli, fece fare de' vivaj di gelsi nelle parti meridionali dell'Ungheria.

Per cura e comando del nostro Augusto Monarca ora regnante Francesco I, venne non solo molto dilatata la piantagione di questo vegetabile, ma instituite anche vennero delle filande in alcune città di quel regno, che ora producono tutte assieme non meno di 300 balle di seta all'anno.

Quegli imprenditori mandano ora queste sete in Italia, per farle convertire ossia ridurre in trame ed organzini.

(1) Ora che và a moltiplicarsi d'assai questo prodotto in Europa, e segnatamente in Italia colle immense piantagioni di Gelsi o *Moroni*, portata al punto da potersi dire *Gelso-mania*, sarebbe a desiderarsi che que' bravi Isolani i quali pongono in tanto grande movimento questo commercio, volessero, almeno per qualche tempo, sospendere di pagare un così forte tributo agli Asiatici ed Americani, trasportando da que' paesi tante sete, e valersi invece di quelle della nostra parte del mondo.

E ciò potrebbe avvenire, se col mezzo del mio nuovo metodo si desse generalmente alla seta un'assoluta perfezione di lavoro, si avesse un prodotto maggiore dalle gallette, e si ottennesse un'economia ne' dispendj, per far loro gustare dei reali vantaggi nei prezzi delle sete, unitamente ad una bellezza maggiore ne' prodotti.

Se però la dilatazione di questo prodotto sembra esoberante, si è altresì aumentato in proporzione l'uso delle seterie, che pochi anni rimangono invendute, o lasciano un qualche deposito.

Le prime sete ad essere smerciate sono quelle ben lavorate, ed è perciò, che ogni filandiere deve prendersi tutta la cura ed attenzione.

450
Fornello-Portatile per Trarre la Seta

Parte Seconda

Reca stupore, anzi sembra incredibile, come trascorsi sieno tanti secoli dall'invenzione di Pamfil per trarre la seta, e continuato sempre si abbia la primitiva rozza pratica, anche in Italia ed in Francia, dove hanno fiorito cotanto le scienze, e sonosi raffinate cotanto le arti, riguardo ad un così copioso e ricco prodotto. — I naturalisti ed agronomi dell'una e dell'altra nazione si sono limitati a farci conoscere le varie qualità de' gelsi, ed il modo di coltivarli; e solo da non molto tempo gli Accademici Francesi prima, poi il nostro celebre conte Dandolo, il chiarissimo cav. Persico, ed altri dottissimi scrittori Italiani diedero esatte regole pel buon governo de' bachi da seta, le quali sono in pratica, ma rimane ancora di vederle generalizzate.

Per lo sviluppo de' bozzoli però niuna esatta

regola, o teorica dell'arte vera, venne pubblicata, nè praticata.

Il metodo fu presso che sempre eguale ed imperfetto, applicati sol tenuerò alle tratture de' mezzi di economia nel combustibile col vapore, ed inventati diversi meccanismi, a risparmio di mano d'opera, e si fecero alcune correzioni nella torta, ma sempre cogli stessi principj.

Quegli che vogliono fare di belle sete col vecchio metodo, bisogna che molto fatichino per accostumare le filatrici a quell'esattezza che non è mai sicura, sorvegliarle di continuo, non sollecitar troppo il lavoro, e perdere molta seta del bozzolo.

Dopo le sublimi sete di Fossombrone, sono favorite in oggi quelle che vengono lavorate nel Milanese e Bergamasco, perchè discretamente esatte, e meno calanti nell'incannaggio.

Non parlerò de' bravi Piemontesi, che hanno molti regolamenti e discipline in quest'arte: mentrecchè ogni vantaggio che risulta tanto dalla natura delle loro sete, quanto dall'esattezza del loro travaglio, ridonda a solo utile nazionale, non permettendosi da quel governo l'estrazione di sete greggie, senonchè ridotte in organzino.

Occupato io sempre nella trattura della seta, avendo diretto sino dalla mia giovinezza alcune tratture di Fossombrone, le cui sete sono apprezzate fino ad ora, come le migliori sete dell'Italia, mi rimaneva sempre fisso in mente il pensiero di voler dare la soluzione del problema proposto dal conte

Dandolo: „ Data una quantità di bozzoli sapere „ qual quantità maggiore di ottima seta si può trar- „ re da essa ".

Ho riflettuto che dovevasi pur trovare un metodo per tutti eguale e sicuro, e che conveniva studiare e conoscere la natura ed i principj della seta; com' essa nasca, e come si formi il bozzolo, per adattare al medesimo un metodo regolare onde isvogliarlo. — Seguendo dunque tutti gli andamenti e movimenti di questo bruco, conobbi che simile ad ogn' altro bombice, il verme da seta cangia quattro volte di pelle prima di fare la sua galetta; e che le sue dormite o mute, che precedono questo spoglio, sono una specie di malattia che ne fa perire un gran numero (1).

(1) Molti naturalisti si sono studiati di conoscere le tante malattie a cui va soggetto in tutte le età questo insetto prezioso, le cause ed il rimedio di ciascuna d'esse, alcune cause si sono supposte, ma niuno ha potuto sortirne con onore. — Non v'è alcuno che possa dire da' quali, fra le tante stravaganze di crisi e malattie cui va soggetto questo bruco, provenga la portentosa conversione in pochi momenti di un verme, floscio e carnoso, in una specie di minerale durissimo che si denomina calcinato, o che domina in alcune provincie, tanto prima che dopo il suo cambiamento in ninfa.

Devesi pertanto convenire che la natura del regno animale nasconde molti più misteri degli altri due, vegetale e minerale. In questi due regni per opera della Chimica si giunge ad ottenere la conoscenza de' principj, colla suddivisione di ciascuna sostanza, ed adattarli ai nostri bisogni. Non è che per caso, se avviene di fare lo scoprimento d'un qualche astruso arcano della natura animale, dopo molte osservazioni, ricerche, e congetture.

Esso si prepara a questo cangiamento di pelle alcuni giorni primo, cessando di mangiare, e cercando la solitudine; fila qualche bovetto di seta che esso getta o cola sopra le foglie, e sopra la sua pelle istessa, a fine di ritenerla al momento ch'esso si sforza di lasciare questa sua pelle sulla lettiera. — Qualche giorno prima di cangiarsi in ninfa il bruco cerca il luogo che gli conviene per fare il suo coccolo. Per fissarne il punto d'appoggio esso comincia il primo giorno a gettare una bavo spogha di alcune di quelle sostanze che si uniscono alla seta da noi chiamata peluria, o pelaja.

Il secondo giorno del suo lavoro esso comincia a dar la forma al suo coccolo moltiplicando le fila, e gettandole irregolarmente con una gomma molto tenace, onde fare la sua coperta da noi chiamata strusa o borra. Il terzo giorno lavora con regolarità il filo serico, e resta interamente nascosto. I giorni seguenti continua a travagliare di dentro, sempre con lo stesso filo di seta senza mai troncarlo, e quand' esso ha doto al suo alloggio tutta la perfezione di cui è suscettibile, si cangia in ninfa (1).

Continuando le mie osservazioni conobbi che

Alcune prova mi hanno fatto conoscere che il solo odore di qualonque narcotico, e sopra tutto quello del tabacco, sia un potente veleno per quest' insetto, che lo fa ben presto ammalare, e poco dopo perire.

(1) Si stima che la sola bava di cui si forma un bozzolo abbia più di tre miglia di lunghezza

dopo essere rimasto altri quindici o sedici giorni nello stato di ninfa, succede la sua bella trasformazione di crisalide in farfalla, lasciando l'ultima sua veste o pelle nel coccolo.

Ma qual portento di natura non si osserva in questa trasformazione?

E come pensare che questo coccolo, il tessuto del quale è così serrato che è impossibile di romperlo, possa nonostante aprirsi dalla farfalla per uscirne?

La provvida natura le ne somministra i mezzi. Il verme ritiene nel suo corpo un acido che può chiamarsi bombico, che corrode tutte le sostanze che si uniscono alla seta. Allorquando succede la sua trasformazione di crisalide in farfalla, questo acido si sublima e si raccoglie in due quasi invisibili vescichette alla sua vecchia filiera, ovvero frammezzo de' suoi piccoli mustacchj.

Sforzandosi la farfalla di sortire, urta e rompe quelle vescichette in una delle estremità del bozzolo, e si spande quel liquore giallognolo che corrode le sostanze gommose e cerose.

Umettato così quel punto di sortita, non gli rimane che un piccolo sforzo, di separare e di dividere colle sue manine i fili della seta per praticarsi un passaggio (1).

(1) Per la stessa causa di quest'acido, le gallette vive o fresce, che non sono passate alla stufa per farne morire li vermi, se vengono peste o schiacciate, si spande questo acido nella seta che le macchia, e che corrodendo le suddette sostanze di unione, indebolisce il filo cui tocca, e all'atto di sciogliersle nella caldaja, od

Per giungere al mio scopo di voler sapere come nasca questa seta, pensai che di tutte le parti delle scienze fisiche nessuna poteva rendere alle arti servigj più importanti quanto la chimica, poichè solo ad essa, come dissi, è riservato d'interrogare la natura intima de' corpi per riconoscerne i principj; e solo essa ha infatti considerabilmente esteso ed arricchito il suo dominio, dando nascita a molte arti, procurando a quelle che esistevano le applicazioni le più felici, e stabilendo anche le basi di quelle che presentavano tante complicazioni ed oscurità.

Fermai dunque sopra questa scienza le prime mie applicazioni.

Posi mano all' analisi della foglia del gelso bianco che mi diede un risultato di molta resina nelle sue proporzioni, la quale è uno degli attraenti l'elettricità; e feci osservazione che questa varia se-

ogni giro si rompe, o si affonda la galletta nell'acqua. E per una egual ragione nelle galette così dette morte, ovvero mute, essendosi marcito il verme nello stato di ninfa, egli si attacca con quell'acido internamente da una qualche parte, nè queste sono più atte a svolgersi come le altre, anche per mancanza di gravità, che la fa salire col filo; all'incontro nelle cocchette sane, delle quali con diligenza siansi fatte morire li vermi, e che siano state bene asciugate, quell'acido si condensa e perde la sua attività, ed io sono di parere che si possa egualmente e senza alcun pregiudizio imballarle e stringerle pel trasporto. — Gl'Inglesi potrebbero in tal guisa far venire le gallette dalle loro colonie, se il lungo tragitto di mare non vi nuocesse, e lavorarle nel loro paese; ed ogni altra nazione che ne manca ritirarle dall'estero. — Questo commercio allora si trasformerebbe e diverrebbe come il traffico del cotone.

condo il suolo ed il clima in cui si nutrica il gelso, e secondo la natura del vegetabile. — Piantato esso in un suolo leggero, sostanziale, e naturalmente secco, e così ne' terreni sabbioniccii e sassosi che abbiano però del fondo terreo, somministra una foglia meno abbondante di succo o di acqua, meglio elaborata, e le parti nutritive e rescinose si trovano in maggior copia. — In quei gelsi al contrario che crescono in un suolo ricco di *humus*, o terra vegetabile ed umida, il verme trova bensì un ampio nutrimento, ma floscio ed acquoso; e la resina è meno concentrata. La stessa differenza, operata dal suolo e dal clima, si osserva in fra il moro salvatico, e l'innestato.

Il primo, come più vicino alla natura, somministra una foglia più acconcia al nutrimento del verme, per cui si ottiene la seta di una qualità più soprafina di quella dell'innestato (1).

(1) L'appendice della Gazzetta Privilegiata di Venezia N. 123, del 3 giugno prossimo passato, riporta quanto descrive il Propagatore di Torino (*Secondo Trimestre* 1829) sulle comparazioni fatte da un agronomo piemontese, per isciogliere il quesito, se sia meglio nutrire li bachi da seta con foglia di gelso innestato, o con quella di gelso salvatico, ed aggiunge che i risultamenti di quelle esperienze furono in favore del gelso salvatico, sotto varj rapporti, segnatamente per la finezza che va ad averne la seta. — Fa poi alcune saggie considerazioni sul maggior prodotto di foglia che dà l'innestato, meno soggetta ad essere danneggiata dalla pioggia e dalla rugiada; sulla maggior facilità dello sfrondamento delle foglie e taglio dei rami; e finalmente sul vantaggio di potere sull'innestato moltiplicare a preferenza le varietà tardive e le primaticcie, come meglio viene spiegato in quell'appendice.

A questa differenza di suolo, clima, e natura della pianta, si puote attribuire il risultamento della leggerezza, o gravità, della lucentezza e nobiltà della seta, come ancora alla purezza dall'acqua che si adopera per isvolgere il bozzolo.

Indi giunsi a conoscere coll'anatomia del baco, che egli tiene nel suo interno due vasi serici dove raccoglie questa resina, dove questa si elabora, e si converte in un vegeto-animale, e precisamente in una sostanza cornea-bavosa (1).

In fine feci l'analisi della galletta per conoscere come gettate vengano dal verme tante differenti bave di diversa sostanza, come conformato e tessuto sia questo bozzolo, e quali altre sostanze lo costituiscano così serrato ed ovale.

La mercè di queste operazioni ed osservazioni venni a conoscere:

1. Che quando è giunto alla sua maturità il baco, la sostanza cornea, di cui pieni si trovano i suoi due vasi serici, sormonta alla sua filiera in due bave che si uniscono in un solo filo.

2. Che il filo non è punto rotondo, ma bensì a lametta.

3. Che il verme getta prima la così detta peluria o pelaja, spoglia di alcune di quelle sostanze che si uniscono alla seta, la quale serve di sostegno, o punto d'appoggio al coccolo che va a fare.

(1) Si faccia prova di abbruciare un poco di seta, e si troverà che manda un odore simile a quello del corno, dell'unghie, e dei capegli abbruciati.

4. Che la borra, o così detta strasa che copre il filo serico, è collegata ad esso col mezzo di una gomma la più tenace, ed è di un tessuto così complicato da essere difficilissimo di ottenerne uno regolare sviluppamento, parendo fatto dalla natura a difesa del dorato gomitolo.

5. Che all'opposto il serico filo è aggomitolato nella più regolar forma con orbite eguali, ed il muco che lo unisce è solubile al più moderato e dolce dissolvente e tepure.

6. Che questo gomitolo è formato di varj strati, più o meno, a norma della robustezza e sanità del baou che lo getta.

7. Che l' ultima cartilagine che avviluppa il bombice, è di natura esile, e che minore è la forza del filo e del glutine che lo lega.

8. Che alla seta gialla si unisce gomma, materia colorante, cera, ed un olio volatile odoroso, analogo all'essenza oleosa, che si estrae da un gran numero di vegetabili.

9. Che alla seta bianca manca la parte colorante, o al più vi entra in una minima e quasi invisibile dose (1).

(1) Tutte le suddette sostanze si disciolgono nel far bollire la seta col sapone per purgarla, rimanendo solo una piccolissima parte cerosa nel filo serico la quale forma la sua vernice o lucido, che meglio si sviluppa nella tingitura e fabbricazione delle stoffe, quanto più l'acqua sia pura e limpida nella tintoria.

Nel piccolo opuscolo intitolato l' *Assistente in Filanda*, stampato in Milano, vien riportato che un valente fisico ha pur esso

Queste teoriche mi fecero pensare che conveniva ricercare un attivo, ed omogeneo dissolvente, per levare questa strusa legata ad una gomma così tenace, ed un altro più mite e dolce che potesse convenire al filo serico, unito ad un muco leggerissimo, osservando che la sola acqua riscaldata da gradi 55 a 62 di Reaumur come si suol praticare, nel disciogliere inegualmente, e con poca forza la gomma della strusa, precipita troppo il muco della seta, ed indebolisce il suo nervo quanto più il bozzolo rimane inzuppato nell' acqua così riscaldata.

In pratica si vede quanta seta della più bella si va perdendo col vecchio metodo, per quest' usare della sola acqua, e per l'altro disconveniente costume delle scopette o spazzole; colle quali dibattendo la filatrice le gallette a dritta e sinistra, per toglierne la borra, trascinasi dietro a questa molta seta. — Altri inconvenienti si osservano, cioè quelli di dover tenere la filatrice sempre raccolti nella mano sinistra molti capofili, da sostituire a quelli che tralasciano o terminano di svolgersi, di gettare con incerto modo la bava per unirla al filo, a fine di mantenere il numero stabilito delle gallette, e l'inesatezza in fine della pressione delle bave così detta torta.

Conclusi pertanto che conveniva:

1.° Separare le due operazioni di disciogliere il

fatto le suddette 3 osservazioni (4.ª 5.ª 7.ª) sul tessuto della borra, sul filo serico, e sull'ultima cartilagine, le quali tutte combinano coi miei esperimenti.

glutine della strusa, ed il muco del filo serico delle gallette, nell'acqua riscaldata a differenti gradi, coll'ajuto di due diverse sostanze omogenee.

2.° Sostituire alle spazzole altro mezzo più facile e più conveniente per levar la borra o strusa possibilmente sola, senza pregiudicare il filo serico.

3.° Tolta la strusa, passare il gomitolo serico al secondo recipiente per il suo svoglimento con una sostanza di minore attività, e che con moderato tepore d'acqua dovesse disciogliere dolcemente il filo della seta con perfetta uguaglianza, perchè non nascano quei grumoletti che sono fili non disciolti.

4.° Di non lasciare all'arbitrio, o alla capacità di una donna l'importante oggetto dell'incrocicchiatura, o torta.

5.° Esanrendosi uno o più fili o bave, da cui risulta il richiesto titolo della seta, aver di mira di sostituirvene uno per volta, ed in modo sicuro.

Afferrati questi principj fondamentali mi convinsi che occorreva in conseguenza stabilire anche un nuovo ordine di meccanismo tutto affatto differente dai tanti altri da me veduti.

Il conte Dandolo pensava che si dovesse promuovere nell'arte di trarre la seta una divisione di travaglio, e sopra questa idea e base il valentissimo ingegnere meccanico signor Luigi Locatelli fece per quello una nuova Filanda nel 1819, tanto lodata in un opuscolo dello stesso signor conte Dandolo. Ad onta però della sua provata utilità, propagato non venne quel metodo, perchè comparativamente alle altre

tratture non vi era una positiva economia nei dispendj, e perchè nelle parti sostanziali si osservavano le stesse pratiche.

Io fui d'avviso invece, che conosciuta la conformazione del bozzolo e le sostanze d'unione, dovesse promuoversi non separazione ma bensì miscorozione e regolarità di travaglio; e ciò coll'ajuto di tante macchinette analoghe a ciaschuna operazione, e riunite in un solo apparato.

Il mio tavolino, o fornello portatile, di cui si troverà il disegno in fronte di questo opuscolo, mi risparmia di replicare qui minutamente tutto ciò che ho creduto di addattare al mio assunto. — Renderò nulla ostante ragione delle cose più importanti, ed in succinto, le quali cose mi obbligarono a replicati esperimenti; e nell'atto pratico molte ne dovetti sopprimere, o cambiare, od aggiungere con molto dispendio, studio e fatica.

Ho addattato al primo vaso o caldajuolo tonda un coperchio profondato, sotto cui molti rampinetti ritorti, i quali con leggero movimento attraggono a se la borra delle gallette, disciolte che sieno col preparato dissolvente, e proporzionato calorico; e così la filatrice lasciando sui rampinetti la sola strusa, prende per mano quei capi fili che le occorrono, onde formare il suo filo sull'alto recipiente.

L'apparato della torta che presenta una nuova forma d'incrocicchiare le bave sopra loro stesse, per formare il filo, dà i seguenti importantissimi vantaggi.

1.° La sicurezza che non possa montar sull'aspo seta distorta, così detta bava.

2.° La precisione ed eguaglianza di essa terta, non essendo questa più appoggiata alla sola capacità, ed attenzione dello filatrice, si formano invece dalla macchinetta.

3.° Che la pressione delle bave sopra se stesse dà un filo rotondo, quale non è nell'altra forma.

4.° Che spezzandosi qualcuno dei fili, si continua a voltolare l'aspo, per far salire gli altri che restano soni, senza bisogno di fermar l'opera, non essendo i fili collegati l'uno contro l'altro.

5.° Che non succede il così detto *mariage* ossia spartitura, come da noi si chiama, per que' fili che a cagione di quella torta s'interpongono fra li motelli (matassine) della seta sull'aspo, e che convien spezzarli per disimpegnare l'uno dall'altro matello.

6.° Che il forte attrito dei rocchelletti tagliati, spruzzando via tutte le piccole particelle dell'acqua dal filo che ne viene compresso, monta sull'aspo bello ed asciutto.

7.° Che si può fare mediante questo meccanismo, con tutta sicurezza di perfezione, la seta di qualunque titolo, ed anche quella che assai difficile sarebbe in altra forma.

Ho trovato in pratica necessario di far comunicare fra loro li due piccoli recipienti, o caldajuole, mediante un canaletto a ponte per il passaggio delle gallette dall'uno all'altro vaso; affinchè non si co-

stipino i fili serici, mentre vidi che nel far passare le gallette repentinamente all'aria dal forte calore del primo vaso, per trasportarle al secondo, l'azione dell'aria sola faceva che si ristringessero i fili superficiali, nel mentre che quelli coperti rimanevano ancora dilatati.

Il movimento del molinello in figura di scettro si potrebbe costruire in molte altre forme; ma dovendosi osservare l'economia non che la facilità di poter subito sostituire le rotelle, o rose del movimento che vanno logorandosi, o rompendosi per il loro continuo e forte attrito, mi sono appigliato a questo.

Immaginandomi che molto minore dovesse riuscire il travaglio di una filatrice, non avendo essa altro impegno che di mantenere e regolare il numero delle gallette a norma dei titoli della seta che si vuol fare, ho aggiunto al solito nostro aspo il luogo e l'incroeiatura per un terzo matello che piacendo si può moltiplicare; e così la caleola o pedale per voltare il naspo co' piedi se così giovasse meglio.

La piccola macchinetta del vapore (che può dirsi sicura senza alcun pericolo, avendo il decubito che lo condensa) per dare un proporzionato calorico all'acqua delle due caldajuole, al vaso, ed al canaletto, potrà servire per due tavolini, facendo in essa altri due conduttori; e con altra macchina poco più grande si potranno riscaldare 4 tavolini disposti in croce, colla macchina nel centro; non sembrandomi convenire in nessun modo una più grande macchina

a vapore per un maggior numero di questi tavolini, o fornelli.

Mi sono immaginato di voler sostituire alla macchinetta del vapore altro modo di riscaldare l'acqua delle due caldajuole. — Due lucerne economiche ad oglio da me inventate, e adattate sotto le dette due caldajuole, possono fare lo stesso effetto, e quasi con eguale economia. Le poche prove da me fatte per la ristrettezza del tempo, e perchè convien levare le casse ove s'introduce il vapore, non mi permettono di assicurare che tali quali come esse lucerne sono fatte, facciano perfettamente l'effetto; ma posso accertare che si potrà con qualche studio riuscire.

Il vaso d'acqua sovrapposto a detto tavolino, riscaldato pure dal vapore, somministra l'acqua non solo alle due caldajuole, ma ben anche alimenta, all'occorrenza, il vapore stesso.

Ognun qui vede la comodità del mio apparato trasportabile ovunque più piaccia, e l'opinion che prevalse fin'ora, che convenisse un'aria aperta e ventilata per trarre la seta dai bozzoli. — Li miei esperimenti anche col gazo-metro mi hanno fatto conoscere non aver l'aria altra influenza che quella di far con più facilità asciugare la seta sull'aspo; e supplendo all'aria, con maggior efficacia, li miei rocchelletti tagliati che fanno sprozzar fuori tutta l'acqua dal filo che si comprime, ne viene che si potrà col mio apparato trar la seta in ogni stagione, e d'inverno pure, anche a camere chiuse.

Sin dall'anno scorso 1829 con tutta tranquilli-

tà e pazientevole insegnamento mi riuscì d'instruire alcune donne al nuovo lavoro, le quali divennero ben presto franche ed intelligenti, presero entusiasmo ed interesse al nuovo lavoro che rende loro più comodo e piacevole il travaglio.

Dopo alcuni giorni di saggi e di esperimenti per la maniera di levar la strusa a perfezione, pel trasporto de' fili serici al secondo recipiente, per la forma di stabilire la torta sui rocchelletti e pel nuovo modo di sostituire il filo, o fili che si esaurissero per mantenere il titolo stabilito, s'incominciò a lavorare regolarmente tutto il giorno come il solito del vecchio metodo.

Inutile sarebbe che qui volessi dire minutamente i particolari di quanto si fece per ben dodici giorni continui di lavoro, che potrebbonsi credere esagerati da chi non vide l'opera. — Le comparazioni però fatte sui miei fornelli a metodo vecchio, con quelli a metodo nuovo, furono costantemente che la stessa qualità e quantità precisamente eguale di gallatte lavorate a metodo vecchio, mi diede oncie tre e mezza di seta in due matelli; e col nuovo metodo oncie quattro e tre quarti dello stesso titolo. Il combustibile che nei vecchi fornelli occorse per soldi 30 veneti al giorno; nel nuovo non costò che soli 10, o 12 soldi; ed era carbone. Anche qualche economia si può ottenere dalla mano d'opera, e massime una volta che la filatrice abbia fatto pratica di voltolar l'aspo coi piedi. La perfezione poi del lavoro ognuno può vederla da se, non volendo qui farsene pompa.

Da molti miei amici fui obbligato a presentare questo mio apparato al concorso de'premj nell'annuale esposizione che ebbe luogo in Venezia l'anno scorso; ma come tardi ho potuto presentare la macchina con tutta la serie delle sete lavorate su di essa, la commissione instituita ed incaricata all'esame degli oggetti d'industria presentati, trovò di dover premiare con medaglia d'argento la sola mia invenzione della incrocicchiatura dei fili di seta come quella palmarmente dimostrata; riservandomi implicitamente nel suo processo verbale il concorso ad altri premj, per tutte le altre nuove invenzioni che comprende il mio apparato nel suo complesso, su di cui essa sospese gli ulteriori suoi giudizj.

È però corso un massimo errore nell'estendere quel processo verbale che ora in istampa viene distribuito ai premiati. Si legge in esso: » Che si riconobbe ingegnosa ed utile la semplicità del meccanismo, col quale si eseguisce la torcitora o incrocicchiatura di un filo contro un altro. « — A chi leggesse questo stampato, e segnatamente a quelli dell'arte, farebbe egli supporre una semplice miglioria o modificazione nell'usata torta di un filo contro un altro; e non una nuova invenzione tal quale ella è, vale a dire d'intortigliarsi il filo sopra se stesso senz'alcuna pressione od unione coll'altro filo a lui vicino.

Tutti i vantaggi qui sopra enumerati sparirebbero, se un filo s'incrocicchiasse contro un altro colla vecchia pratica.

Forse che quest'errore mi a fatto aggiudicare la seconda in luogo della prima corona.

Alla stagione dell'ora scorso raccolto di seta 1830, volli rinnovare li miei esperimenti non solo facendo lavorare sullo stesso mio fornello portatile per molti giorni delle sete di tutti i titoli, alla presenza di molti intelligenti; ma volli fare anche le prove sui miei edifizj per la riduzione di queste sete in trame ed organzioi.

Non mi potevano riuscire più soddisfacenti queste prove.

Sull'incannatojo le sete da trama ossia di titolo forte non si troncarono mai, ed in conseguenza non calo si ebbe. Di quelle delicate di doe, tre, e quattro gallette se avveniva nn qualche troncamento, lo era all'incollatura delle coste, ed in pieno non ebbi un due per cento delle così dette strazze. — Questa osservazione mi fece concepire l'idea d'inventare un cerebio tatto quanto bucato per avvogliervi la seta che monta sull'aspo. — Anche questo mi riuscì perfettamente. — La seta non ha per questo nian punto d'incollatura, non avendo più coste; devo dire però che questo cerebio si può bene adoperarlo sul mio apparato dove la seta monta asciutta, non però sui fornelli a vecchio metodo ove la seta sale sull'aspo molto amida e bagnata. — Per la maggiore comodità del mio molinello ch'è molto più basso del solito, in forza di cui la voltatrice sormonta l'aspo colle mani, sarà utile d'insegnare a quella donna di unire il filo una volta che si tronchi,

nella stessa guisa che si fa sull'incannatojo; e così il filo di tutto il matello sarà uno solo. — Ciò facendo si potrà allora fare a meno del ridetto incannatojo.

Per quei trattori che oltre i fornelli possegono anche i molini, od edifizj per la riduzione delle sete in trame ed organzini, si potrà fare un meccanismo di portar la seta col cerchio direttamente alla macchina del filatore, indi a quelle del doppiatore e torcitore per far l'organzino. — Al doppiatore e torcitore per far la trama, a più capi; ed al solo torcitore per far la trama, ad un capo.

Per le sete greggie fatte in questa forma, che si compreranno dai particolari o negozianti, in luogo dell'incannatojo, non un *carè* ossia quadrato, ma un triangolo semplicissimo, in piedi, posto in fronte ad un molinello, svoglierà in un momento il matello che è posto sul triangolo involgendo il rocchello del molinello.

Le sete che si vedranno sul mio aspo tanto sul cerchio che sulle coste, sono di un filo solo, ossia tutto unito, e posso accertare che ben pochissimo tempo si perde nel far quest'unione una volta che la donna voltatrice dell'aspo abbia preso pratica.

Lascio al giudizio sincero de'signori edificianti, trattori, e filandieri il pronunciare sui pochi saggi di trame ed organzini che esporrò nel prossimo ottobre a Milano, insieme colle molte sete greggie fatte col mio nuovo metodo.

E qui ripeterò in fine quanto espressi nella

prefazione di questo opuscolo, che non per jattanza d'instruire tanti bravi trattori, filandieri, ed edificianti, che fecero immense fortune pel loro ingegno di ben lavorare le sete, e per le loro speculazioni relative; ma che per ulteriori esperienze ed utilità presento loro queste mie osservazioni teoriche pratiche, le quali nutro speranza che non verranno disprezzate, almeno per le tante spese e fatiche che mi costarono.

FINE.